

35.C15532



PATENT APPLICATION

2853  
#3  
Priority P-  
1-876PZ0E  
3-13-02

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

SHOGO KAWAMURA ET AL.

Application No.: 09/900,866

Filed: July 10, 2001

For: LIQUID DISCHARGE  
RECORDING HEAD  
CARTRIDGE AND LIQUID  
DISCHARGE RECORDING  
APPARATUS

Examiner: Not Yet Assigned

Group Art Unit: 2853

October 25, 2001

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

RECEIVED  
OCT 30 2001  
TC 2800 MAIL ROOM

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Sir:

In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed are certified copies of the following Japanese Priority Applications:

2000-209094, filed July 10, 2000;

2000-209106, filed July 10, 2000;

2000-270224, filed September 6, 2000; and

2000-270774, filed September 6, 2000.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

  
\_\_\_\_\_  
Attorney for Applicants  
LOCK SEE YU-JAHN  
Registration No. 38,667

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO  
30 Rockefeller Plaza  
New York, New York 10112-3801  
Facsimile: (212) 218-2200

NY\_MAIN 210969 v 1

CFO 4532 US / fu  
S.N. 09/900,866

日本特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日  
Date of Application:

2000年 7月10日

出願番号  
Application Number:

特願2000-209094

出願人  
Applicant(s):

キヤノン株式会社

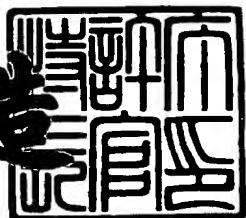


RECEIVED  
OCT 30 2001  
TC 2800 MAIL ROOM

2001年 8月 3日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3069388

【書類名】 特許願

【整理番号】 4261012

【提出日】 平成12年 7月10日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 2/175  
B41J 2/05

【発明の名称】 液体吐出記録ヘッドカートリッジおよび液体吐出記録装置

【請求項の数】 15

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

【氏名】 広沢 稔明

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

【氏名】 宇田川 健太

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

【氏名】 宮崎 京太

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

【氏名】 岩永 周三

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100088328

【弁理士】

【氏名又は名称】 金田 輝之

【電話番号】 03-3585-1882

【選任した代理人】

【識別番号】 100106297

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 克博

【選任した代理人】

【識別番号】 100106138

【弁理士】

【氏名又は名称】 石橋 政幸

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 089681

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 液体吐出記録ヘッドカートリッジおよび液体吐出記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 液体を供給するための液体供給口が開口された第1のプレートと、

前記液体を吐出する吐出口および該吐出口に前記液体を導く液体流路を形成する部材と、前記吐出口から該液体を吐出するために利用されるエネルギーを発生する記録素子とを具備しており、前記液体供給口から前記液体が導入されるよう前記第1のプレートに取り付けられている記録素子基板と、

該記録素子基板へ記録画像に対応した信号を付与するための配線基板とを備える記録素子ユニットと、

前記液体を貯留するタンクから供給される前記液体を液体導入口へ導く液体供給路が形成されている液体供給ユニットとを有する液体吐出記録ヘッドカートリッジであって、

前記液体供給ユニットにはビス止めボス部が設けられており、該ビス止めボス部の先端面は前記液体導入口が開口する面に位置しており、

前記第1のプレートには、前記液体導入口の位置に対応する位置に前記液体供給口が開口しており、

前記液体供給ユニットの前記液体導入口と前記第1のプレートの前記液体供給口とが、両者の開口位置に対応する位置に穴を有するジョイントシール部材を間に挟んで連結されると共に、前記第1のプレートが前記液体供給ユニットの前記ビス止めボス部に当接されるように、ビスが前記ビス止めボス部に嵌め込まれ、該ビスの頭が前記第1のプレートに設けられたビス止め部に係合して、前記第1のプレートと前記液体供給ユニットとが圧接されて結合されており、

前記配線基板が、前記第1のプレートの前記液体供給ユニットとの当接面の反対側の面に取り付けられており、さらに異なる側面側に折り曲げて固定されており、前記ビス止め部が、前記配線基板が取り付けられた部分の外側に設けられている液体吐出記録ヘッドカートリッジ。

【請求項2】 記録媒体を一方向(Y方向)に搬送する搬送機構と、キャリ

ッジとを有する液体吐出記録装置本体の前記キャリッジに、前記液体吐出面を前記記録媒体の記録面に対向するように保持され前記記録媒体の搬送方向に直交する方向（X方向）に移動される液体吐出記録ヘッドカートリッジであって、

前記キャリッジへの取付け時の位置決めに用いられる、X方向突き当て部とY方向突き当て部とZ方向突き当て部とを有する請求項1に記載の液体吐出記録ヘッドカートリッジ。

【請求項3】 前記X方向突き当て部は前記液体供給ユニットに設けられており、前記第1のプレートはX方向基準面を有し、前記液体供給ユニットと前記第1のプレートとは、前記X方向基準面と前記X方向突き当て部とを当接させて位置決めされた状態で結合されている、請求項2に記載の液体吐出記録ヘッドカートリッジ。

【請求項4】 前記Y方向突き当て部は前記液体供給ユニットに設けられており、前記第1のプレートはY方向基準面を有し、前記液体供給ユニットと前記第1のプレートとは、前記Y方向基準面と前記Y方向突き当て部とを当接させて位置決めされた状態で結合されている、請求項2または3に記載の液体吐出記録ヘッドカートリッジ。

【請求項5】 前記ビス止めボス部は、その上面の、前記Z方向突き当て部の突き当て面に対する公差が所定の範囲内になるように形成されている、請求項2から4のいずれか1項に記載の液体吐出記録ヘッドカートリッジ。

【請求項6】 前記第1のプレートの、前記液体供給ユニットへの圧接面は、前記ビス止めボス部との当接部と、前記液体導入口が開口した部分との前記ジョイントシール部材を介した当接部とだけで前記液体供給ユニットに当接している請求項1から5のいずれか1項に記載の液体吐出記録ヘッドカートリッジ。

【請求項7】 前記第1のプレートの前記液体供給口が、複数がほぼ一列に並んで分布して開口しており、前記ビス止め部が、前記液体供給口の並び列の中央線上の両端2個所に設けられている、請求項1から6のいずれか1項に記載の液体吐出記録ヘッドカートリッジ。

【請求項8】 前記第1のプレートがセラミック材料から作られている、請求項1から7のいずれか1項に記載の液体吐出記録ヘッドカートリッジ。

【請求項9】 前記インク供給部材が樹脂材料から作られている、請求項1から8のいずれか1項に記載の液体吐出記録ヘッドカートリッジ。

【請求項10】 前記ジョイントシール部材が、圧縮永久ひずみが少ない弾性を有する材料から作られている、請求項1から9のいずれか1項に記載の液体吐出記録ヘッドカートリッジ。

【請求項11】 前記ビス止め部の前記ビスの頭が当接される面および、前記ビスの頭の上面が、前記第1のプレートの、前記配線基板が取り付けられた面より凹んでいる、請求項1から10のいずれか1項に記載の液体吐出記録ヘッドカートリッジ。

【請求項12】 前記ビス止めボス部が、前記液体供給ユニットの、前記液体導入口が開口している部分を構成する部材と同一の部材上に設けられている、請求項1から11のいずれか1項に記載の液体吐出記録ヘッドカートリッジ。

【請求項13】 前記液体供給ユニットが、前記第1のプレートに接触して接着剤により接着されている接着剤塗布部を有する、請求項1から12のいずれか1項に記載の液体吐出記録ヘッドカートリッジ。

【請求項14】 請求項1から13のいずれか1項に記載の液体吐出記録ヘッドカートリッジを備えた液体吐出記録記録装置。

【請求項15】 前記液体吐出記録ヘッドを記録媒体の記録面に対して相対的に移動させる移動手段と、前記移動手段に前記液体吐出記録ヘッドを移動させると共に、前記液体吐出記録ヘッドカートリッジに前記液体を吐出させ、前記記録媒体上に付着させて記録動作を行わせる制御部とを具備して構成される、請求項14に記載の液体吐出記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インクなどの記録液を吐出して記録動作を行う記録装置、およびこの記録装置に適用される記録ヘッドカートリッジに関するものである。

【0002】

なお、本発明は、一般的な記録装置のほか、複写機、通信システムを有するファ

クシミリ、記録部を有するワードプロセッサーなどの装置、さらには、各種処理装置と複合的に組み合わされた産業用記録装置に適用することができる。

## 【0003】

## 【従来の技術】

インクジェット記録装置は、いわゆるノンインパクト記録方式の記録装置であり、高速な記録が可能である、さまざまな記録媒体に対して記録することが可能である、記録時における騒音がほとんど生じないといった特徴を持つ。このようなことからインクジェット記録装置は、プリンタ、ワードプロセッサ、ファクシミリ、および複写機などの記録機構をなす装置として広く採用されている。

## 【0004】

このインクジェット記録装置における代表的なインク吐出方式としては、電気熱変換素子を用いた方式がある。この方式は、電気熱変換素子の発生する熱によって気泡を発生させ、気泡発生時に生じる圧力をを利用して微小な吐出口から微少な液滴を吐出させて、記録媒体に対し記録を行うものであり、一般に、液滴を形成するためのインクジェット記録ヘッドと、このヘッドに対してインクを供給する供給系とから構成される。

## 【0005】

電気熱変換素子を用いたインクジェット記録ヘッドは、電気熱変換素子を記録液室内に設け、これに記録信号となる電気パルスを与えることにより記録液に熱エネルギーを与え、その時の記録液の相変化時、すなわち記録液の発泡時（沸騰時）の気泡圧力を記録液滴の吐出に利用している。

## 【0006】

従来のインクジェット記録ヘッド周りの構成例を図14、図15に示す。図14は、記録ヘッドとインク保持供給系とを有する記録ヘッドカートリッジH3000を示しており、図14（a）は全体の斜視図、図14（b）はインクタンクH3900を外した状態の斜視図を示している。図15は、この記録ヘッドカートリッジH3000の記録ヘッド部3001の分解斜視図を示している。

## 【0007】

この記録ヘッドカートリッジ#H3000は、インクを貯蔵するインクタンク

H3900と、このインクタンクH3900から供給されるインクを記録情報に応じてノズルから吐出する記録ヘッドが搭載された記録ヘッド部H3001とを有しており、記録装置本体のキャリッジに対して着脱可能に搭載される、いわゆるカートリッジ方式を採ったものとなっている。

#### 【0008】

この記録ヘッドカートリッジH3000では、写真調の高画質なカラー記録を可能とするため、インクタンクH3900として、例えば、ブラック、ライトシアン、ライトマゼンタ、シアン、マゼンタ、およびイエローの各色独立のインクタンクH3900が備えられている。これらのインクタンクH3900は、図14(b)に示すように、それぞれが記録ヘッド部H3001に対して独立して着脱自在となるように装着されている。

#### 【0009】

記録ヘッド部H3001は、図15に示すように、インクタンクを装着可能なタンクホルダーH3500を有している。タンクホルダーH3500側端の、インクタンクH3900のインク供給口との係合部には、係合部からのインクの蒸発を防止するシールゴムH3800と、外部からのごみの進入を防止するフィルターH3700とが取り付けられている。この係合部からタンクホルダーH3500の底部に延びるインク流路H3501が形成されている。インクタンクH3900の底部には、インク流路H3501につながるインク供給路を形成する流路部材H3600が取り付けられている。これら、タンクホルダーH3500、流路形成部材H3600、フィルターH3700およびシールゴムH3800からタンクホルダー部が構成されている。

#### 【0010】

また、この記録ヘッド部H3001は、流路部材H3600のインク供給路に連通するインク供給口H3201が形成された第1のプレートH3200を有しており、その一表面上には、記録素子基板H3100が接着固定されている。

#### 【0011】

記録素子基板H3100には、インクを吐出するための複数の記録素子と、各記録素子に電力を供給するA1などからなる電気配線とがSi基板の片面に成膜

技術により形成されている。さらにこの片面上には、記録素子に対応した複数のインク流路と複数の吐出口とがフォトリソ技術により形成されている。その裏面には、インク流路にインクを供給するためのインク供給口が開口されており、記録素子基板H3100は、このインク供給口が第1のプレートH3200のインク供給口H3201と連通するように固定されている。

#### 【0012】

さらに、第1のプレートH3200には、開口部を有する第2のプレートH3400が接着固定されており、この第2のプレートH3400の下面に、電気配線基板H3300が記録素子基板H3100に対して電気的に接続されるように固定されている。この電気配線基板H3300は、記録素子基板H3100にインクを吐出するための電気信号を印可するものであり、記録素子基板H3100に対応する電気配線と、この電気配線端部に位置し、本体からの電気信号を受け取るための外部信号入力端子H3301とを有しており、外部信号入力端子H3301は、タンクホルダーH3500の背面側に位置決め固定される。これら、記録素子基板H3100、第1のプレートH3200、電気配線基板H3300および第2のプレートH3400から記録素子ユニット部が構成されている。

#### 【0013】

そして、前述のタンクホルダー部と記録素子ユニット部とは、それぞれの固定部同士を接着剤で接着することにより、それぞれのインク供給路が連通し、封止され、かつ記録素子ユニット部が固定されるように結合されている。

#### 【0014】

##### 【発明が解決しようとする課題】

これに対して、記録素子ユニット部とタンクホルダー部とに相当する2つの部分の接続固定を、それぞれのインク供給路同士を連通させるように行った構成としては、特開平10-119314号に記載されているように、2つの部分の間に、接続させるインク供給路に対応した孔を有する弾性部材を挟んで、2つの部材を例えばビスなどを用いて圧接させた構成が知られている。この構成では、接着材を用いなくて済むので、2つの部分の組立工程を比較的簡素にできる。

#### 【0015】

上述の構成では、記録装置本体と記録ヘッドカートリッジとを接続する接続端子は、記録素子ユニット部に一体的に組み込まれていた。一方、図15に示す記録ヘッドカートリッジH3000は、より高解像度の画像を形成できるように、ノズルを高密度で多数配置したものであり、本体からの電気信号を受け取る端子を多数設ける必要があるため、外部信号入力端子H3301を、記録ヘッド部分から離れた位置に配置する構成としたものある。さらに、電気配線も多数必要となるため、記録ヘッド部と外部信号入力端子H3301とを接続する電気配線基板H3300は比較的広い面積を有している。高密度に配線を形成可能であり、多数必要な外部信号入力端子H3100を記録装置本体側との電気的な接続が行われるフェイス面側にもってこれる方法として、TABテープ上にプリント配線を形成したものを用いる方法が知られているが、この場合でも、配線抵抗が高くなり過ぎないようにするために、ある程度の面積が必要である。そこで、この記録ヘッドカートリッジH3000では、記録素子ユニット部の記録素子基板H3100の周囲を囲むように電気配線基板H3300が設けられており、さらに電気配線基板H3300は折り曲げられ、記録装置本体と記録ヘッドカートリッジとを接続する接続端子はタンクホルダー部の側面部に固定されている。

#### 【0016】

このような記録ヘッドカートリッジH3000の記録素子ユニット部とタンクホルダー部とを圧接により接続固定しようとした場合には、記録素子ユニット部の記録素子基板H3100の周囲に配置された電気配線基板H3300に応力が加わり悪影響を生じる危惧がある。

#### 【0017】

そこで本発明の目的は、タンクホルダ部と、これとの接続面の反対側の面に電気配線基板が配置された記録素子ユニットとが、比較的簡素な手段で、それぞれのインク供給路同士が良好に連通するように接続固定された、安価で信頼性の高いインクジェット記録ヘッドカートリッジを提供することにある。

#### 【0018】

##### 【課題を解決するための手段】

上述の目的を達成するために、本発明に係る液体吐出記録カートリッジは液体

を供給するための液体供給口が開口された第1のプレートと、

液体を吐出する吐出口および吐出口に液体を導く液体流路を形成する部材と、吐出口から液体を吐出するために利用されるエネルギーを発生する記録素子をと具備しており、液体供給口から液体が導入されるように第1のプレートに取り付けられている記録素子基板と、

記録素子基板へ記録画像に対応した信号を付与するための配線基板とを備える記録素子ユニットと、

液体を貯留するタンクから供給される液体を液体導入口へ導く液体供給路が形成されている液体供給ユニットとを有する液体吐出記録ヘッドカートリッジであって、

液体供給ユニットにはビス止めボス部が設けられており、ビス止めボス部の先端面は液体導入口が開口する面に位置しており、

第1のプレートには、液体供給路が開口している位置に対応する位置に液体供給口が開口しており、

液体供給ユニットの液体供給路と第1のプレートの液体供給口とが、両者の開口位置に対応する位置に穴を有するジョイントシール部材を間に挟んで連結されると共に、第1のプレートが液体供給ユニットのビス止めボス部に当接されるよう、ビスがビス止めボス部に嵌め込まれ、ビスの頭が第1のプレートに設けられたビス止め部に係合して、第1のプレートと前記液体供給ユニットとが圧接されて結合されており、

配線基板が、第1のプレートの液体供給ユニットとの当接面の反対側の面に取り付けられており、さらに異なる側面側に折り曲げられて固定されており、ビス止め部が、配線基板が取り付けられた部分の外側に設けられていることを特長とする。

#### 【0019】

この構成によれば、液体供給ユニットと記録素子ユニットとを、間にジョイントシール部材を挟んで、ビスによって圧接させて結合することにより、液体供給ユニットと記録素子ユニットとの液体供給路を、液体のリークが生じないように良好に連通させて結合できる。この際、液体供給路の接続部の周りに接着剤を用

いていないため、接着剤を用いることによる不良の発生を考慮しなくて済み、結合工程を比較的簡単にできる。

#### 【0020】

さらに、ビス止め部が、電気配線テープの設けられている部分より外側の位置に設けられているため、電気配線テープに応力が加わらないように圧接固定を行うことができる。

#### 【0021】

本発明の液体吐出記録ヘッドカートリッジは、通常、記録媒体を一方（Y方向）に搬送する搬送機構と、キャリッジとを有する液体吐出記録装置本体のキャリッジに、液体吐出面を記録媒体の記録面に対向するように保持され記録媒体の搬送方向に直交する方向（X方向）に移動されるようにして用いられる。そこで、本発明の液体吐出記録ヘッドカートリッジは、液体吐出を高い位置精度で行うため、キャリッジに精度良く位置決めして搭載されることが好ましく、キャリッジへの取付け時の位置決めに用いられる、X方向突き当て部とY方向突き当て部とZ方向突き当て部とを有することが望ましい。

#### 【0022】

X方向突き当て部は、キャリッジへの搭載時に用いられるものであるので、通常、搭載時にキャリッジに接触する液体供給ユニット側に設けられる。そこでこの場合、第1のプレートにX方向基準面を設け、液体供給ユニットと第1のプレートとを、X方向基準面とX方向突き当て部とを当接させて位置決めした状態で結合することが好ましい。すなわち、このようにすることで、液体を吐出する吐出口を備えた記録素子基板を有する記録素子ユニットを、X方向突き当て部に対して精度良く位置決めできる。特に、記録素子ユニットの位置決めに用いられるX方向基準面をキャリッジへの搭載の位置決めに用いられるX方向突き当て部に当接させて位置決めを行うことで、吐出口の位置精度を高くすることができる。

#### 【0023】

同様に、Y方向についても、Y方向突き当て部が液体供給ユニットに設けられて入る場合、第1のプレートにY方向基準面を設け、液体供給ユニットと第1のプレートとを、Y方向基準面とY方向突き当て部とを当接させて位置決めした

状態で結合することが好ましい。

【0024】

また、Z方向については、第1のプレートが当接されるビス止めボス部の上面を、その、Z方向突き当て部の突き当て面に対する公差が所定の範囲内になるように形成することで、記録素子ユニットのZ方向の位置精度を高くすることができる。

【0025】

本発明の液体吐出記録ヘッドカートリッジにおいて、第1のプレートの、液体供給ユニットへの圧接面が、ビス止めボス部との当接部と、液体導入口が開口した部分とのジョイントシール部材を介した当接部とだけで液体供給ユニットに当接するようにすれば、液体供給ユニットの液体供給路と、記録素子ユニットの液体供給口とのジョイントシール部材を介した当接部に効果的に当接圧力を加え、液体導入口と液体供給口とをしっかりと接続することができる。

【0026】

また、第1のプレートの液体供給口を、複数がほぼ一列に並んで分布して開口するようにし、ビス止め部が、液体供給口の並び列の中央線上の両端2個所に設ければ、この中央線付近に効果的に圧力を加えることができ、液体導入口と液体供給口とをしっかりと接続することができる。

【0027】

本発明の液体吐出記録ヘッドカートリッジにおいて、記録素子基板を支持し、液体供給ユニットに圧接される第1のプレートは、比較的変形しにくい材料からなることが好ましく、セラミック材料から作られていることが望ましい。また、インク供給部材は、比較的緻密で複雑な構造を有するものであり、材料としては樹脂材料が好適である。また、ジョイントシール部材は、圧接されたときに高い機密性を保てるように、圧縮永久ひずみが少ない弾性を有する材料から作られていることが望ましい。

【0028】

また、ビス止め部のビスの頭が当接される面および、ビスの頭の上面を、第1のプレートの、配線基板が取り付けられた面より凹ませれば、この部分に液体吐

出によってミスト状になるなどした液体が付着することを低減でき、付着した液体が記録媒体に付着して記録媒体を汚してしまうことを防止できる。

【0029】

また、ビス止めボス部を、液体供給ユニットの、液体導入口が開口している部分を構成する部材と同一の部材上に設ければ、ビス止めボス部と液体導入口が開口している部分との両者の上面の相対位置精度を高くすることができ、第1のプレートと液体供給路が開口している部分とを精度良く当接させて、適正な当接圧力が加わるようにできる。

【0030】

液体供給ユニットと第1のプレートとを、ビスで結合するのに加えて、接着剤により接着すれば、結合の信頼性をより高めることができる。

【0031】

本発明による液体吐出記録装置は、以上のような液体吐出記録ヘッドカートリッジを備えることを特徴とする。本発明による液体吐出ヘッドカートリッジは、液体吐出記録ヘッドを記録媒体の記録面に対して相対的に移動させる移動手段と、移動手段に液体吐出記録ヘッドを移動させると共に、液体吐出記録ヘッドカートリッジに液体を吐出させ、記録媒体上に付着させて記録動作を行わせる制御部とを具備して構成される液体吐出記録装置に好適に用いることができる。

【0032】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明に係るインクジェット記録ヘッドカートリッジの実施例について説明する。

【0033】

(実施例-1)

図1から図10は、本発明が実施または適用される好適な記録ヘッドカートリッジ(液体吐出記録ヘッドカートリッジ)、その記録ヘッド部、インク(液体)を保持するインクタンク部のそれぞれ、およびそれぞれの関係を説明するための説明図である。以下、これらの図面を参照して各構成要素について説明する。

【0034】

本発明の記録ヘッド部H1001は、図1(a)および図1(b)の斜視図でわかるように、記録ヘッドカートリッジH1000を構成する一構成要素であり、記録ヘッドカートリッジH1000は、記録ヘッド部H1001とこれに着脱自在に設けられたインクタンクH1900とで構成されている。この記録ヘッドカートリッジH1000は、インクジェット記録装置本体のキャリッジ(不図示)に、位置決め手段によって位置決めされ、電気的接点の接触により電気的に接続され固定支持されて載置されるとともに、キャリッジに対して着脱可能となっている。

### 【0035】

インクタンクH1900としては、ブラックのインク用のインクタンクH1901、シアンのインク用のインクタンクH1902、マゼンタのインク用のインクタンクH1903、イエローのインク用のインクタンクH1904の4つが設けられている。これらのインクタンクH1901, H1902, H1903, H1904はそれぞれが記録ヘッド部H1001に対して独立して着脱自在であり、それぞれ個別に交換可能となっている。このような構成とすることにより、インクタンクH1900を適宜交換して、インクを無駄無く使用できるので、インクジェット記録装置の印刷のランニングコストを低く抑えることができる。

### 【0036】

次に記録ヘッド部H1001に関して、それを構成しているそれぞれの構成要素毎にさらに詳しく順を追って説明する。

### 【0037】

#### (1) 記録ヘッド部

記録ヘッド部H1001に搭載されている記録ヘッドは、電気信号に応じてインクに対して膜沸騰を生じさせるための熱エネルギーを生成する電気熱変換体を用いたバブルジェット方式の記録ヘッドであり、電気熱変換体とインク吐出口とが対向するように配置された、いわゆるサイドシュータ型の記録ヘッドである。

### 【0038】

記録ヘッド部H1001は、図2の分解斜視図に示すように、記録素子ユニットH1002とインク供給ユニット(液体供給ユニット)H1003とタンクホ

ルダーH2000とから構成されている。

【0039】

さらに、図3の分解斜視図に示すように、記録素子ユニットH1002は、第1の記録素子基板H1100、第2の記録素子基板H1101、第1のプレートH1200、電気配線テープ（電気配線基板）H1300、電気コンタクト基板H2200、第2のプレートH1400で構成されている。また、インク供給ユニットH1003は、インク供給部材H1500、流路形成部材H1600、ジョイントシール部材H2300、フィルターH1700、シールゴムH1800から構成されている。

【0040】

（1-1）記録素子ユニット

第1のプレートH1200は、例えば、厚さ0.5~10mmのアルミナ（Al2O3）材料で形成されている。第1のプレートH1200の素材は、アルミナに限られることなく、記録素子基板H1100、H1101の材料の線膨張率と同等の線膨張率を有し、かつ、記録素子基板H1100、H1101の材料の熱伝導率と同等もしくは同等以上の熱伝導率を有する他の材料で作られてもよい。そこで、第1のプレートH1200の素材は、例えば、シリコン（Si）、窒化アルミニウム（AlN）、ジルコニア、窒化珪素（Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>）、炭化珪素（SiC）、モリブデン（Mo）、タンゲステン（W）のうちいずれであってもよい。第1のプレートH1200には、インク供給口H1201として、第1の記録素子基板H1100にブラックのインクを供給するためのものと第2の記録素子基板H1101にシアン、マゼンタ、イエローのインクを供給するためのものとが形成されている。また、両側部には、インク供給ユニットH1003との接続用のビス止め部H1206が形成されている。

【0041】

図4は、使用頻度の高いブラックのインク用の第1の記録素子基板H1100の構成を説明するために一部破断して示す斜視図である。第1の記録素子基板H1100には、例えば、厚さ0.5~1mmのSi基板H1110に、インク流路である長溝状の貫通口であるインク供給口H1102が形成されている。イン

ク供給口H1102のを挟んだ両側には、電気熱変換素子H1103がそれぞれ1列ずつ並べて配置されて形成されており、さらに電気熱変換素子H1103に電力を供給するA1などからなる不図示の電気配線が形成されている。これら電気熱変換素子H1103と電気配線とは成膜技術により形成されている。電気熱変換素子H1103は、各列千鳥状に配列されて、すなわち各列の吐出口の位置が、その並び列方向に直交する方向に並ばないように少しずれて配置されている。さらに、この電気配線に電力を供給するための電極部H1104が電気熱変換素子H1103の両外側の側辺に沿って配列して形成されており、電極部H1104上にはA uなどからなるバンプH1105が形成されている。

#### 【0042】

そして、Si基板H1110上の、これらが形成された面上には、電気熱変換素子H1103に対応したインク流路を形成するインク流路壁H1106とその上方を覆う天井部とを有し、天井部に吐出口H1107が開口された、樹脂材料からなる構造体がフォトリソ技術によって形成されている。吐出口1107は、電気熱変換素子H1103に対向して設けられており、吐出口群H1108を形成している。この第1の記録素子H1100において、インク流路H1102から供給されたインクは各電気熱変換素子H1103の発熱によって発生した気泡の圧力によって、各電気熱変換素子H1103に対向する吐出口1107から吐出される。

#### 【0043】

また図5は、第2の記録素子基板H1101を、その構成を説明するために一部破断して示した斜視図である。第2の記録素子基板H1101は、シアン、マゼンタ、イエローの3色のインクを吐出させるためのものであり、3個のインク供給口H1102が並列して形成されている。それぞれのインク供給口H1102を挟んでその両側に電気熱変換素子H1103とインク吐出口H1107とが一列に並んで千鳥状に配置されて形成されている。そしてSi基板H1110には、第1の記録素子基板H1100と同じように電気配線、電極部H1104などがさらに形成されており、その上に樹脂材料でフォトリソ技術によってインク流路壁H1106やインク吐出口H1107が形成されている。そして第1の記

録素子基板と同様に電気配線に電力を供給するための電極部H1104にはAuなどからなるバンプH1105が形成されている

記録素子基板H1100, H1101は、そのそれぞれのインク供給口1102が第1のプレートH1200のインク供給口H1201にそれぞれ連通するように接続され、かつ、それぞれが、第1のプレートH1200に対して精度良く位置するように接着固定される。この接着に用いられる第1の接着剤は、低粘度で硬化温度が低く、短時間で硬化し、硬化後比較的高い硬度を有し、かつ、耐インク性のあるものが望ましい。例えば、第1の接着剤としては、エポキシ樹脂を主成分とした熱硬化接着剤が用いられ、その際の接着層の厚みは50μm以下が望ましい。

#### 【0044】

第2のプレートH1400は、例えば、厚さ0.5~1mmの一枚の板状部材であり、例えばアルミナ( $Al_2O_3$ )などのセラミックや、Al、SUSなどの金属材料で形成されている。そして、第1のプレートH1200に接着固定された第1の記録素子基板H1100と第2の記録素子基板H1101とのそれぞれの外形寸法よりも大きな2つの開口部を有する形状となっている。第2のプレート1400は第1のプレートH1200に第2の接着剤により接着されている。これによって、電気配線テープH1300を接着した際に、電気配線テープH1300を第1の記録素子基板H1100および第2の記録素子基板H1101に接着面平面上で接触して電気接続できるようになっている。

#### 【0045】

電気配線テープH1300は、第1の記録素子基板H1100と第2の記録素子基板H1101に対してインクを吐出するための電気信号を印加する電気信号経路を形成するものである。電気配線テープH1300には、それぞれの記録素子基板H1100, H1101に対応する2つの開口部が形成されている。この開口部の縁付近には、それぞれの記録素子基板H1100, H1101の電極部H1104に接続される電極端子H1302が形成されている。電気配線テープH1300の端部には、電気信号を受け取るための外部信号入力端子H1301を有する電気コントクト基板H2200と電気的接続を行うための電気端子接続

部H1303が形成されており、電極端子H1302と電気端子接続部H1303は連続した銅箔の配線パターンでつながっている。

## 【0046】

電気配線テープH1300は裏面で第3の接着剤によって第2のプレートH1400の下面に接着固定され、さらに、第1のプレートH1200の一側面側に折り曲げられ、第1のプレートH1200の側面に接着固定されている。第3の接着剤としては、例えば、エポキシ樹脂を主成分とした厚さ10~100μmの熱硬化接着剤が使用されている。

## 【0047】

電気配線テープH1300と第1の記録素子基板H1100および第2の記録素子基板H1101との電気的な接続は、例えば、記録素子基板H1100, H1101の電極部H1104と電気配線テープH1300の電極端子H1302とを熱超音波圧着法により電気接合させることにより行われている。そして、第1の記録素子基板H1100および第2の記録素子基板H1101と電気配線テープH1300との電気接続部分は、第1の封止剤H1307と第2の封止剤H1308によって封止されており、これによって電気接続部分がインクによる腐食や外的衝撃から保護されている。第1の封止剤H1307は、主に電気配線テープの電極端子H1302と記録素子基板H1100, H1101の電極部H1104との接続部の裏側からの封止と記録素子基板H1100, H1101の外周部分の封止とに用いられており、第2の封止剤H1308は、接続部の表側からの封止に用いられている。

## 【0048】

電気配線テープH1300の端部には、電気コンタクト基板H2200が異方性導電フィルムなどを用いて熱圧着して電気的に接続されている。電気コンタクト基板H2200には、位置決め用の端子位置決め穴H1309と、固定用の端子結合穴H1310とが形成されている。

## 【0049】

## (1-2) インク供給ユニット

図3に示すように、インク供給部材H1500は、インクタンクH1900か

ら記録素子ユニットH1002にインクを導くためのインク供給ユニットH1003の一構成部品である。インク供給部材H1500は、例えば、樹脂成形により形成されている。その樹脂材料には、形状的剛性を向上させるためにガラスファイラーを5~40%混入したものを使用することが望ましい。

#### 【0050】

インク供給部材H1500は、図6に示すように、タンクホルダーH2000と共に、インクタンク1900を脱着自在に収容する収容部を形成している。この収容部には、底部にインクタンク1900のタンク位置決めピンH1908に係合するタンク位置決め穴H1502が設けられており、後側の壁には、インクタンクの第1の爪H1909に係合する第1の穴H1503、第2の爪H1910に係合する第2の穴H1504が設けられている。またインクタンクH1900の前部には、収容部の壁に係合する第3の爪H1911が形成された可動レバーH1912が設けられており、このレバーH1012に力を加えて弹性変形させて動かすことにより、第3の爪H1911を外してインクタンク1900を取り外せるようになっている。これらの構成のうち、穴1503、1504はインク供給部材H1500に形成されており、すなわちインク供給部材H1500は、着脱自在のインクタンクH1900を保持する手段の一部を構成している。

#### 【0051】

インク供給部材H1500の、インクタンクH1900の収容部の底部の位置には、インクタンクH1900のインク供給口H1907部分に当接されるジョイント部H1520が設けられている。ここには、外部からのゴミの進入を防ぐためのフィルターH1700が溶着により接合されており、さらに、ジョイント部H1520からのインクの蒸発を防止するために、シールゴムH1800が装着されている。インク供給部材H1500内には、ジョイント部H1520の、インクタンクH1900との接触面から下面に延びるインク流路H1501が形成されている。

#### 【0052】

インク供給部材H1500の底面には、記録素子ユニットH1002にインクを供給するインク（液体）導入口H1602が開口された流路形成部材H160

0が、インク導入口H1602とインク供給部材H1500のインク流路H1501とが連通するように位置決めされ、超音波溶着により取り付けられている。

#### 【0053】

また、このインク供給ユニットH1003には、記録ヘッドカートリッジH1000をインクジェット記録装置本体のキャリッジに装着するための構造が形成されている。すなわち、流路形成部材H1600の側部には、キャリッジの対応部に当接されることで、記録ヘッドカートリッジH1000をキャリッジの装着位置に案内するための装着ガイドH1601が設けられている。また、インク供給ユニットH1003の上部には、本体側のヘッドセットレバーに当接されて、記録ヘッドカートリッジH1000をキャリッジに装着固定するための係合部H1508が設けられている。また、キャリッジの対応部に当接させるなどして、記録ヘッドカートリッジH1000を所定の装着位置に位置決めするための突き当て基準として、X方向（記録ヘッド移動方向）の突き当て部H1509と、Y方向（記録媒体搬送方向）の突き当て部H1510と、Z方向（インク吐出方向）の突き当て部H1511とがインク供給部材の底面に形成されている。

#### 【0054】

また、インク供給ユニットH1003の後面には、記録素子ユニットH1002の電気コンタクト基板H2200が当接されて固定される端子固定部H1512と、位置決め用の端子位置決めピンH1515と、電気コンタクト基板H2200の固定手段としての端子結合ピンH1516とが形成されている。そして、これらの周囲には複数のリブが設けられ、端子固定部H1512を有する面の剛性が高められている。

#### 【0055】

また、インク供給ユニットH1003の底面には、記録素子ユニットH1002との接続用のビス止めボス部H1517が設けられている。本実施例では、ビス止めボス部H1517はインク供給部材H1500の底面に形成されている。

#### 【0056】

（1-3）記録ヘッドユニットとインク供給ユニットとの結合

次に、記録ヘッドユニットH1002とインク供給ユニットH1003との結

合について説明する。

【0057】

記録素子ユニットH1002とインク供給ユニットH1003とは、第1のプレートH1200のインク供給口H1201と、流路形成部材H1600のインク導入口1602とに対応する位置に穴が設けられたジョイントシール部材H2300を間に挟んでビス2400によって圧接させて固定して結合されている。ジョイントシール部材H2300はゴムなどの、圧縮永久ひずみが少ない弾性材料から作られており、これを間に挟んで圧接させることで、インク供給口1201とインク導入口1602とをインクリークが発生しないように良好に連通させることができる。

【0058】

この際、記録素子ユニットH1002とインク供給ユニットH1003とは、記録素子ユニットH1002の第1のプレートH1200の端面に設けられた2個所のY方向基準面H1205と、1個所のX方向基準面H1206を、インク供給部材H1500に設けられたY方向突き当て部H1510とX方向突き当て部H1509に当接させるようにすることで、X方向およびY方向に精度よく位置決めして固定されている。このX方向突き当て部H1509とY方向突き当て部H1510とは、前述のように、記録ヘッドカートリッジH1100のキャリッジへの位置決めにも共用されるものであり、このために、記録素子ユニットH1002の位置はキャリッジに対しても高精度に位置決めされる。また、インク供給部材H1500のビス止めボス部H1517の、第1のプレートH1200との当接面は、Z方向突き当て部H1511からの寸法を管理して精度良く形成されており、このビス止めボス部H1517に、第1のプレートH1200の記録素子基板H1100、H1101が固定されている面の裏面の一部が当接されることで、Z方向に精度良く位置決めして固定されている。

【0059】

また、図9(c)に示すように、第1のプレートH1200には複数のインク供給口H1201がY方向にほぼ並んで配置されており、ビス固定位置H1207が、第1のプレートのX方向の両端部の、これらのインク供給口H1201の

Y方向のほぼ中央付近を通るX線上に位置するようになっている。これにより、インク供給口H1201およびインク導入口H1602付近で、ジョイントシール部材H2300に効果的に力を加えて圧接させることができ、良好なシール性が得られる。

#### 【0060】

この際、第1のプレートH2000のビス止め部H1206は、第2のプレートH1400が貼られ、電気配線テープH1300が設置される領域よりも外側に設けられており、図10に示すように、記録素子ユニットH1002をビスH2400によってインク供給ユニットH1003に固定した際に、ビス2400の頭が電気配線テープH1300上に重ならないようになっている。このため、電気配線テープH1300に不要な応力を加えることなく圧接固定を行うことができる。また、ビスH2400には、インクが付着して内部に侵入しないように封止を施すことが望ましく、ビス固定位置H1207は、封止を行えるように、ビスH2400の頭と第2のプレートH1400が貼られる面との間に少し余裕のある位置にすることが望ましい。

#### 【0061】

さらにビス止め部H1206の上面は、第2のプレートH1400が貼られる面より0.5mmから1mm凹んでおり、かつビスH2400の頭はこの面より上方に飛び出さない寸法になっている。このため記録を繰り返すことによって生じるインクミストが付着したり、記録ヘッドのインク吐出面をブレードで拭いてインクを取り除くなどする回復手段を作動させた際にインクの一部が流されてくるなどして、余分なインクが電気配線テープH1300の外側の第1のプレートH1200面、すなわちビス止め部H1206やビスH2400に付着することを低減でき、付着したインクによって記録媒体を汚してしまうなどを防止できる。

#### 【0062】

そして記録素子ユニットH1002の電気コンタクト基板H2200はインク供給部材H1500の後面に、位置決めされ固定される。電気コンタクト基板H2200の位置決めは、端子位置決め穴H1309にインク供給ユニットH10

03の後面の2個所に設けられた端子位置決めピンH1515を通すことによって行われる。この際、端子結合穴H1310にインク供給ユニットH1003の端子結合ピンH1516が通され、この端子結合ピンH1516をかしめることにより、固定が行われる。固定方法はこれに限られることはなく、その他の固定手段を用いて固定しても良い。

#### 【0063】

以上のようにインク供給ユニットH1003と記録素子ユニットH1002とを結合した状態を図7に示す。さらにインク供給部材H1500とタンクホルダーH2000とに設けられた結合穴および結合部を互いに勘合させることで、図8に示すようにタンクホルダーH2000が結合され、記録ヘッドカートリッジH1001が完成する。

#### 【0064】

以上説明したように、本実施例によれば、インク供給ユニットH1003と、記録素子ユニットH1002とを、間にジョイントシール部材H2300を挟んで、ビスH2400によって圧接させて結合することにより、インク供給ユニットH1003のインク導入口H1602と記録素子ユニットH1002のインク供給口H1201とを、インクのリークが生じないように良好に連通させて結合できる。

#### 【0065】

この際、記録素子ユニットH1002とインク供給ユニットH1003とのインク供給路の接続部の周りに接着剤を用いていないためインク供給路の接続部に接着剤がつまつたり、接着剤不足や泡抱き込みや、接着力不足によるインクリークなどの不良が発生したりすることはない。このため、接着剤に関するこのような不良の発生を考慮する必要がないので、結合工程を比較的簡単にでき、安価で信頼性の高い結合を行うことができる。

#### 【0066】

また、記録素子ユニットH1002とインク供給ユニットH1003とを結合させる際に、両者の当接面に、公差を管理して形成した突き当て部を設け、突き当て部を当接させて位置決めを行うことで、両者を精度よく位置決めして結合で

きる。そして、記録ヘッドカートリッジH1000は、インク供給ユニットH1003に設けられた基準面を基準として、本体のキャリッジに高精度に位置決めされて搭載されるので、結果として記録素子ユニットH1002に設けられた記録素子基板H1100, H1101をキャリッジに対して精度良く位置決めして配置することができ、高品位な記録を行うようにできる。

#### 【0067】

また、ビス止め部H1206が、電気配線テープH1300の設けられている面より外側の位置に設けられているため、電気配線テープH1300に応力が加わらないように圧接固定を行うことができる。

#### 【0068】

##### (実施例-2)

次に、本発明の実施例-2について、図11, 12を参照して説明する。本実施例は、実施例-1の記録ヘッドカートリッジH1000のインク供給ユニットH1003に設けられた、記録素子ユニットH1002とインク供給ユニットH1003とを接続固定するためのビスH2400のビス止めボス部H1517の変更例である。図11, 12には、この変更部の特徴を示すために、記録ヘッドカートリッジH1000のインク供給ユニットH1003の構成部品である流路形成部材H1600Bを示している。他の部分は実施例-1と同様であり、説明を省略する。

#### 【0069】

実施例-1では、ビス止めボス部H1517がインク供給ユニットH1003のインク供給部材H1500に設けられていたのに対し、本実施例では、図11に示すように、ビス止めボス部H1603が流路形成部材H1600Bに設けられている。

#### 【0070】

そこで、記録素子ユニットH1002をインク供給ユニットH1003にビス止め固定する際、記録素子ユニットH1002の第1のプレートH1200の記録素子基板H1100, H1101が取り付けられている面の裏面の一部が、インク流路部材H1600に設けられているビス止めボス部H1603と当接し、

また同時に、インク導入口H1602が設けられた部分にジョイントゴムH2300を間に挟んで間接的に当接する。

#### 【0071】

流路形成部材H1600Bに、インク導入口H1602が設けられた部分とネジ止めボス部H1603との両方が形成されているため、両者の、第1のプレートH1200との当接面の、両者間の寸法精度（寸法H）を実施例-1の構成より容易により高くできる。すなわち、第1の実施例では流路形成部材H1600にインク導入口H1602が設けられ、インク供給部材H1500にネジ止めボス部H1517が設けられているので、流路形成部材H1600とインク供給部材H1500とを超音波溶着などにより接合する際の公差の分、インク導入口H1602が設けられた部分とネジ止めボス部H1517との寸法精度（寸法H）の公差が大きくなってしまう。

#### 【0072】

したがって、記録素子ユニットH1002とインク供給ユニットH1300のインク供給路の接続をジョイントシール部材H2300を間に挟んで圧接させて行う際、ジョイントシール部材の圧接量のばらつきを小さくすることができるため、インク供給路のシール性能を一段と高めることができる。

#### 【0073】

またさらに、図12に示すように流路形成部材H1600Bに設けたビス止めボス部H1603の第1のプレートH1200との当接面と同一面に、記録ヘッドカートリッジH1000のZ方向（液体吐出方向）基準面H1604を設けることにより、記録ヘッドカートリッジH1000のZ方向基準面H1604に対する記録素子基板H1100、H1101のZ方向の位置精度を高くすることができ、高品位の記録を可能にすることができる。

#### 【0074】

##### （実施例-3）

次に、図13を参照して本発明の実施例-3について説明する。図3は、本実施例の記録ヘッドカートリッジH1000Cを示す分解斜視図である。同図において、実施例-1と同様の部分については同一の符号を付し説明を省略する。

## 【0075】

本実施例では、記録素子ユニットH1002とインク供給ユニットH1003Cとの固定を、ビスH2400による他に、接着剤によっても行っている

図13に示すように、本実施例のインク供給ユニットH1003Cには、インク供給部材H1500に接着剤塗布部H1518が形成されており、また流路形成部材H1600に接着剤塗布部H1605が形成されている。記録素子ユニットH1002とインク供給ユニットH1003とは、この接着剤塗布部H1518、H1600に、例えばRTVシリコーン接着剤や常温硬化のエポキシ系接着剤、常温硬化のフッ素系接着剤などの接着剤を塗布して接着され、かつビス止め固定される。なお、本実施例での接着剤はインク供給路の周りには使用されていないので、インク供給路の流通を妨げることはない。

## 【0076】

この構成では、記録素子ユニットH1002とインク供給ユニットH1003のインク供給路の接続信頼性がより一層高くなるとともに、第1のプレートH1200と流路形成部材H1600との間の微小な隙間に記録液が流れ込むことを防止できるため、記録時にこの微小な隙間に溜まった記録液が記録媒体に落ちて記録媒体を汚すといった不良の発生を防止できる。

## 【0077】

本実施例では、インク供給ユニットH1003はタンクを保持する構造を示しているが、本発明はこの形態に限定されるものではなく、インク供給ユニットは、タンクを保持しないインク貯留部がある構造や別の場所に置かれたタンクからチューブを介して液体を供給する構造でもよい。

## 【0078】

## 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、インク供給ユニットと記録素子ユニットとを、間にジョイントシール部材を挟んで、ビスによって圧接させて結合することにより、インク供給ユニットと記録素子ユニットとのインク供給路を、インクのリークが生じないように良好に連通させて結合できる。

## 【0079】

この際、記録素子ユニットとインク供給ユニットとのインク供給路の接続部の周りに接着剤を用いていないため、接着剤を用いることによる不良の発生を考慮しなくて済み、結合工程を比較的簡単にでき、安価で信頼性の高い結合を行うことができる。

#### 【0080】

さらに、ビス止め部が、電気配線テープの設けられている面より外側の位置に設けられているため、電気配線テープに応力が加わらないように圧接固定を行うことができる。

#### 【0081】

以上のことにより、記録素子ユニットとインク供給ユニットとが良好に接合された、安価で信頼性の高いインクジェット記録ヘッドカートリッジを提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の実施例-1の記録ヘッドカートリッジを示す斜視図であり、図1(a)はインクタンクが装着された状態、図1(b)は取り外された状態を示している。

##### 【図2】

図1の記録ヘッドカートリッジの記録ヘッド部の分解斜視図である。

##### 【図3】

図1の記録ヘッドカートリッジの記録ヘッド部の、さらに細かく分解した分解斜視図である。

##### 【図4】

図1の記録ヘッドカートリッジの第1の記録素子基板を一部破断して示す斜視図である。

##### 【図5】

図1の記録ヘッドカートリッジの第2の記録素子基板を一部破断して示す斜視図である。

##### 【図6】

図1の記録ヘッドカートリッジの側断面図である。

【図7】

図1の記録ヘッドカートリッジのインク供給ユニットと記録素子ユニットとを結合した状態を示す斜視図である。

【図8】

図1の記録ヘッドカートリッジの記録ヘッド部を組み立てた状態を示す斜視図である。

【図9】

図1の記録ヘッドカートリッジの第1のプレートと第2のプレートと第1の記録素子基板と第2の記録素子基板とを結合した状態を示す図であり、図9 (a) は下面平面図、図9 (b) は側面図、図9 (c) は上面平面図である。

【図10】

図1の記録ヘッドカートリッジの下面平面図である。

【図11】

本発明の実施例-2の記録ヘッドカートリッジの流路形成部材を示す図であり、図11 (a) は平面図、図11 (b) は側面図を示している。

【図12】

本発明の実施例-2の変形例の記録ヘッドカートリッジの流路形成部材を示す図であり、図12 (a) は平面図、図12 (b) は側面図を示している。

【図13】

本発明の実施例-3の記録ヘッドカートリッジの分解斜視図である。

【図14】

従来例の記録ヘッドカートリッジの斜視図であり、図14 (a) はインクタンクを装着した状態、図14 (b) はインクタンクを外した状態を示している。

【図15】

図14の記録ヘッドカートリッジの記録ヘッド部の分解斜視図である。

【符号の説明】

H1000, H1000C, H3000 記録ヘッドカートリッジ

H1001, H3001 記録ヘッド部

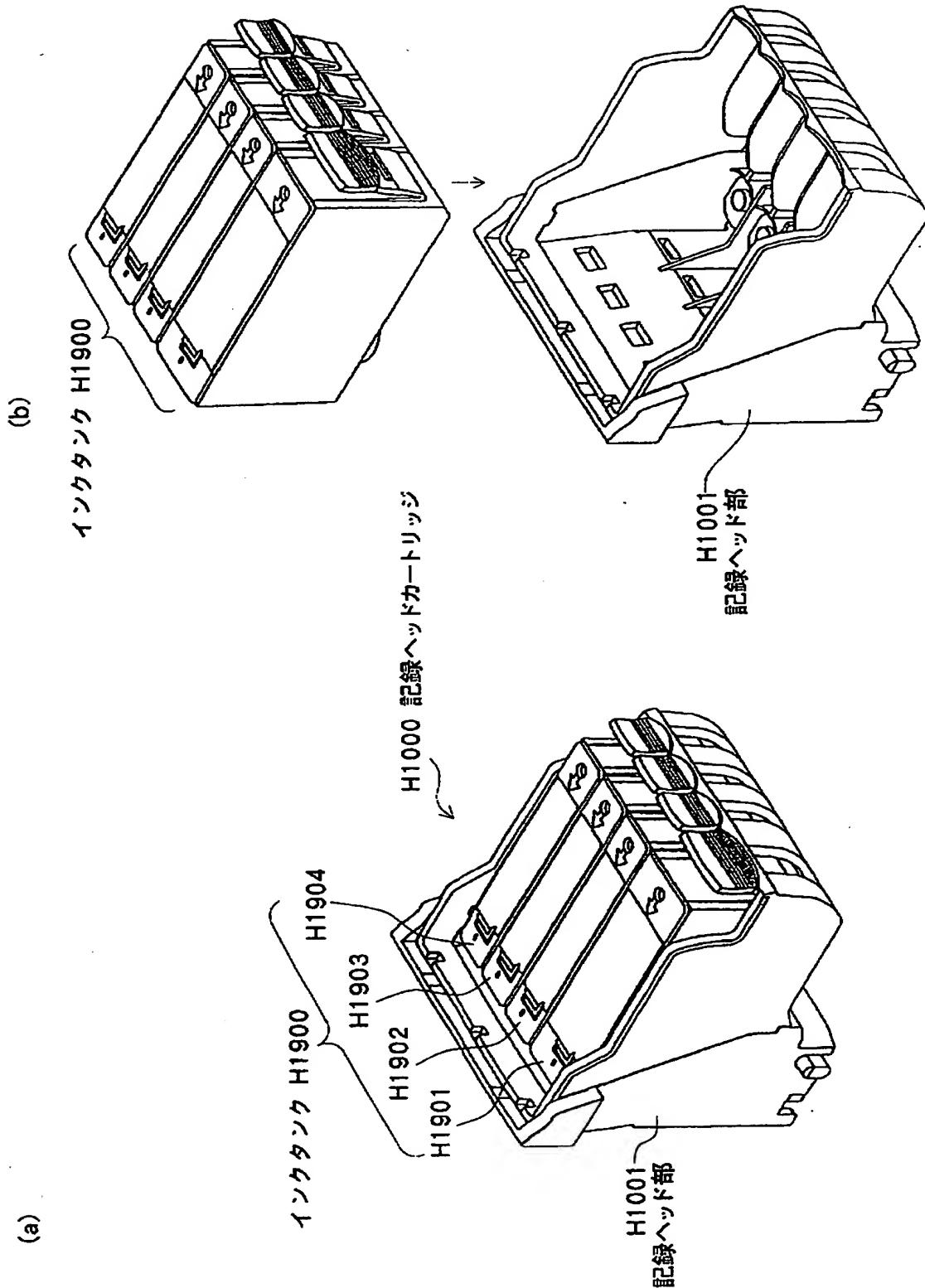
H1002 記録素子ユニット  
H1003 インク供給ユニット  
H1100 第1の記録素子基板  
H1101 第2の記録素子基板  
H1102 インク供給口  
H1103, H1003C 電気熱変換素子  
H1104 電極部  
H1105 バンプ  
H1106 インク流路壁  
H1107 吐出口  
H1108 吐出口群  
H1110 Si基板  
H1200, H3200 第1のプレート  
H1201, H3201 インク供給口  
H1204 X方向基準面  
H1205 Y方向基準面  
H1206 ピス止め部  
H1207 ピス固定位置  
H1300, H3300 電気配線テープ  
H1301, H3301 外部信号入力端子  
H1302 電極端子  
H1303 電極端子接続部  
H1307 第1の封止剤  
H1308 第2の封止剤  
H1309 端子位置決め穴  
H1310 端子結合穴  
H1400, H3400 第2のプレート  
H1500, H3500 インク供給部材  
H1501, H3501 インク流路

H1502	タンク位置決め穴
H1503	第1の穴
H1504	第2の穴
H1508	係合部
H1509	X方向突き当て部
H1510	Y方向突き当て部
H1511	Z方向突き当て部
H1512	端子固定部
H1515	端子位置決めピン
H1516	端子結合ピン
H1517	ビス止めボス部
H1518	接着剤塗布部
H1600, H1600B, H1600C, H3600	流路形成部材
H1601	装着ガバ
H1602	インク導入口
H1603	ビス止めボス部
H1604	Z方向基準面
H1605	接着剤塗布部
H1700, H3700	フィルター
H1800, H3800	シールゴム
H1900, H3900	インクタンク
H1901	ブラックインクタンク
H1902	シアンインクタンク
H1903	マゼンタインクタンク
H1904	イエローインクタンク
H1907	インク供給口
H1908	タンク位置決めピン
H1909	第1の爪
H1910	第2の爪

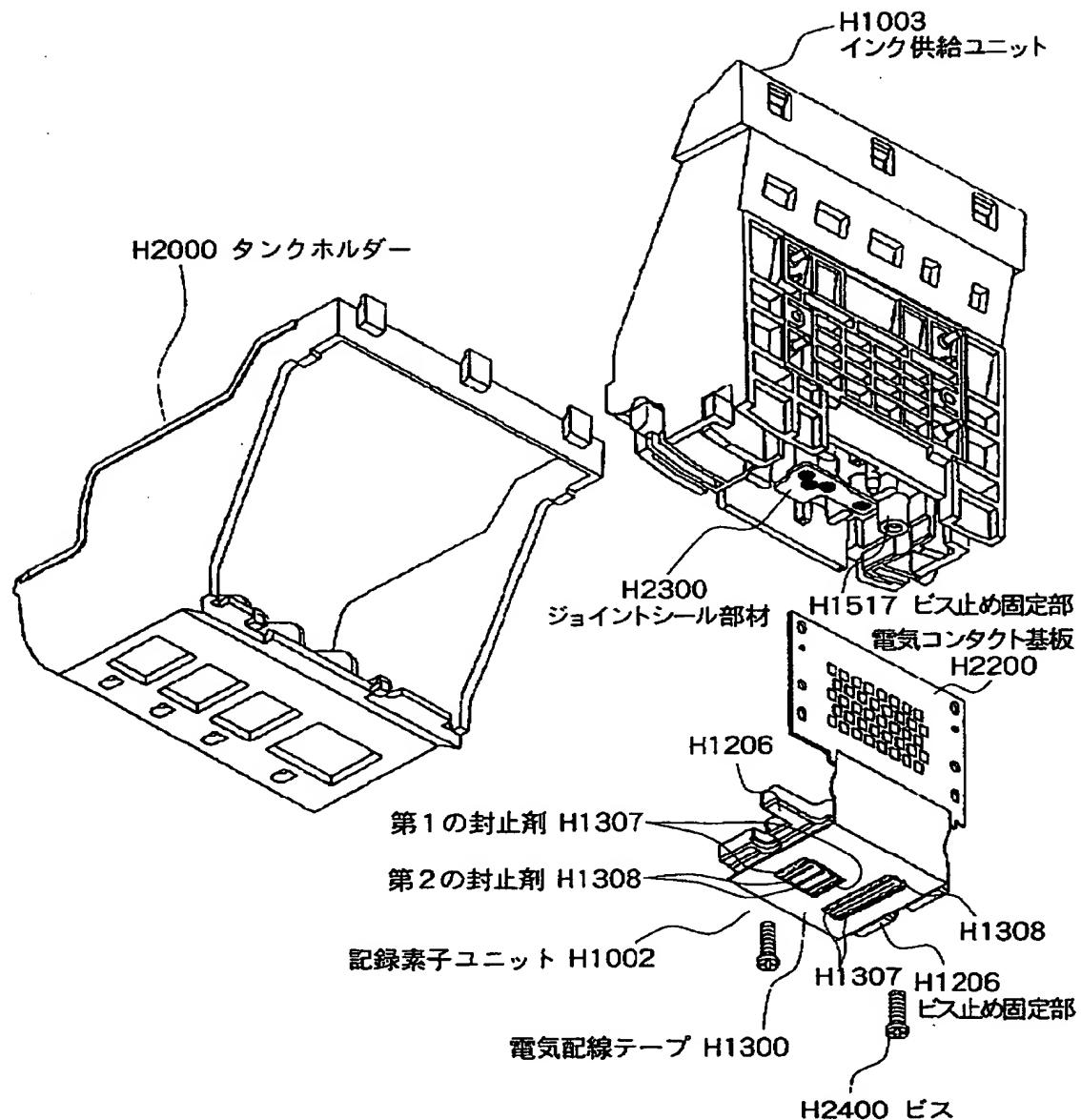
H1911 第3の爪  
H1912 可動レバー  
H2000 タンクホルダー  
H2200 電気コンタクト基板  
H2300 ジョイントシール部材  
H2400 ビス  
H3100 記録素子基板

【書類名】 図面

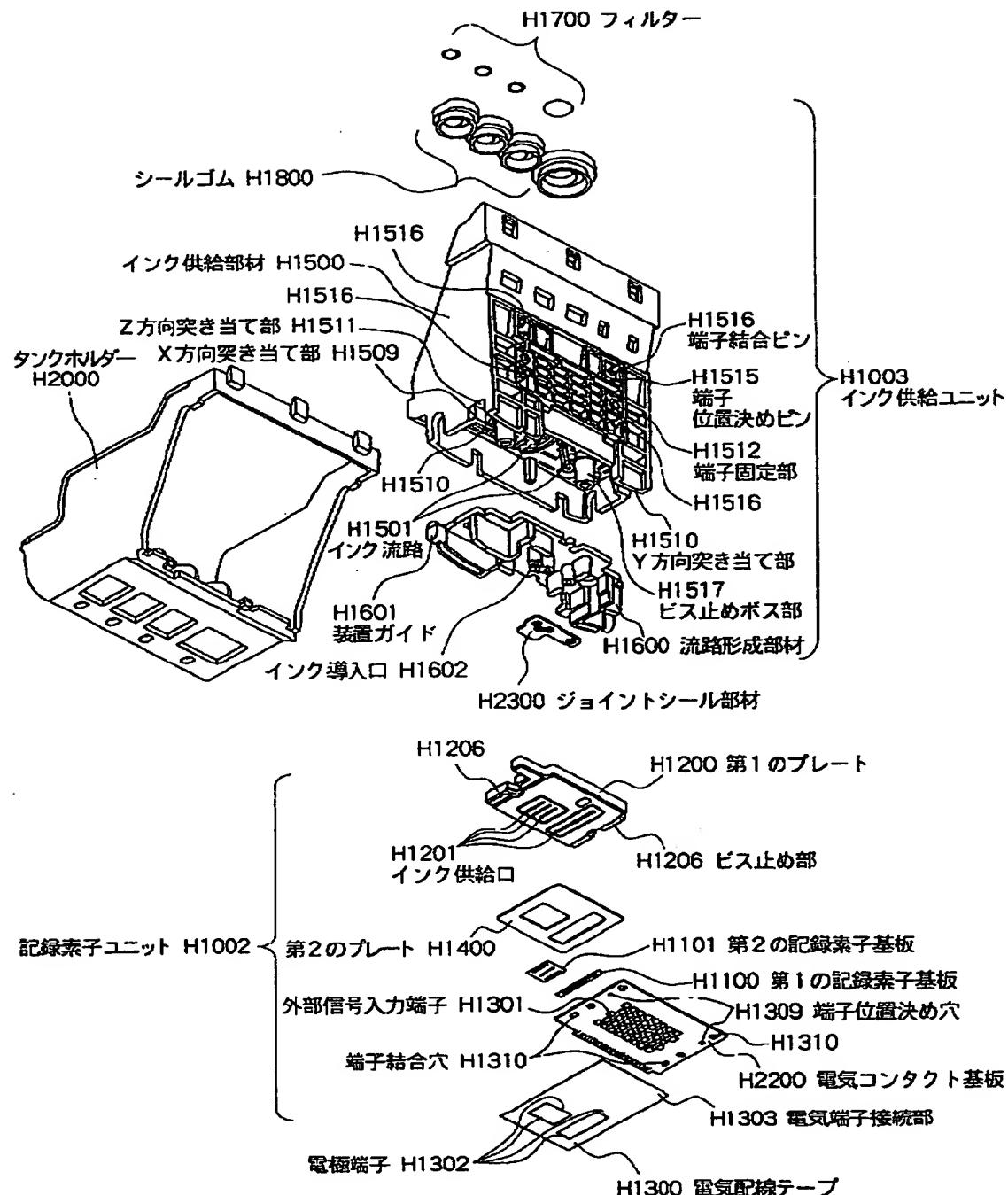
【図1】



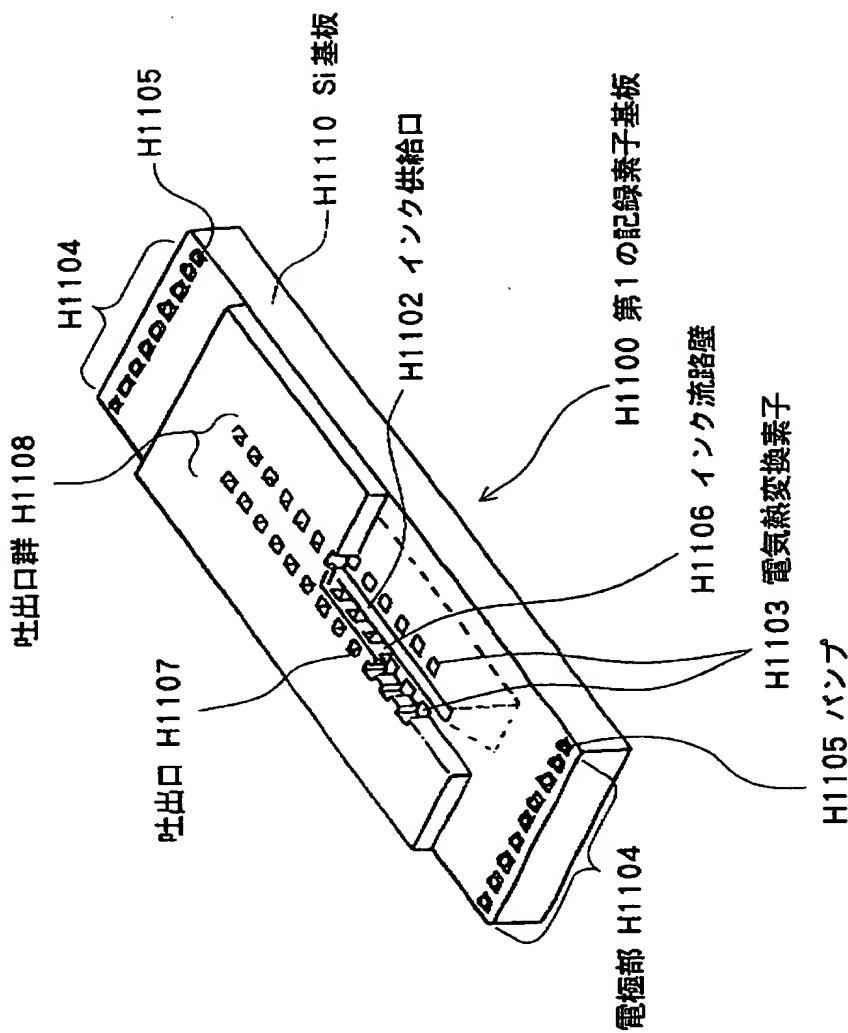
【図2】



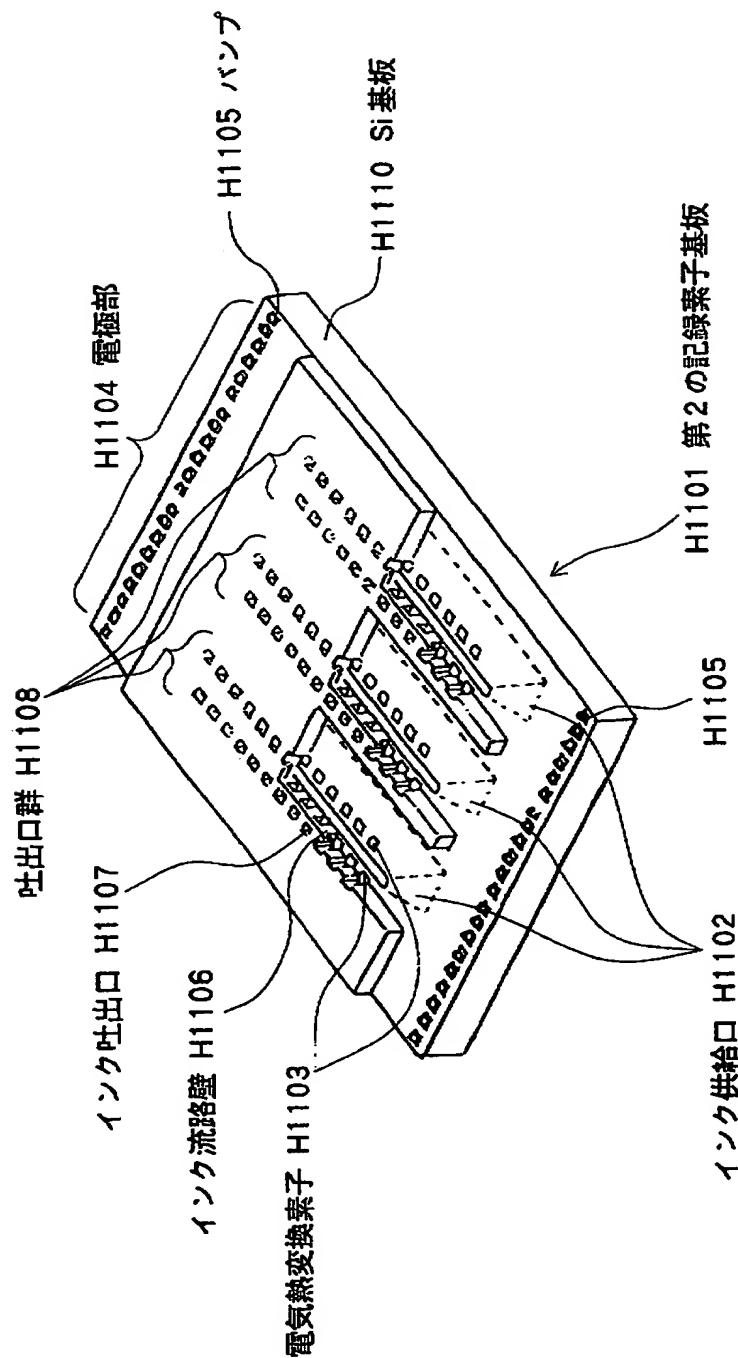
【図3】



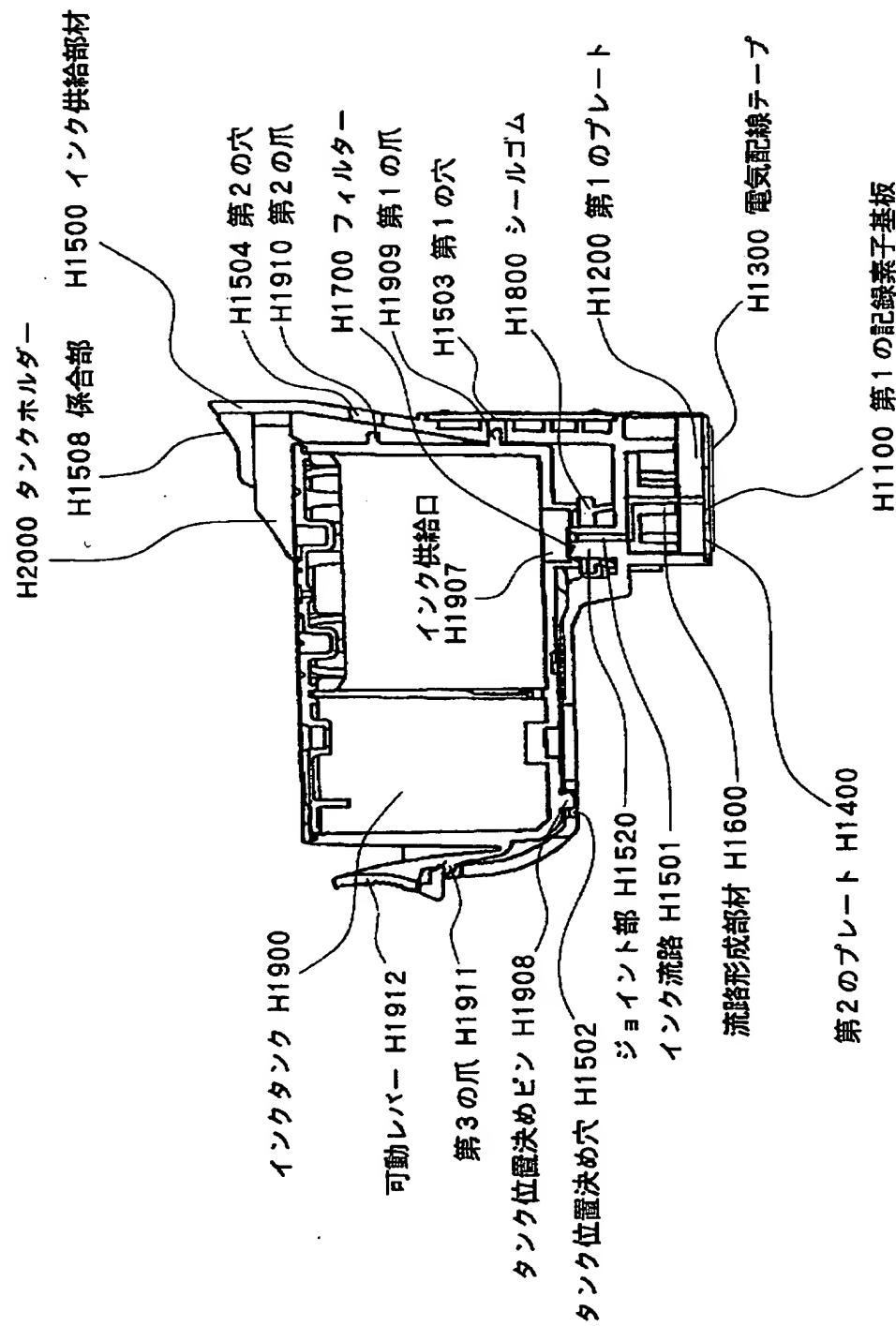
【図4】



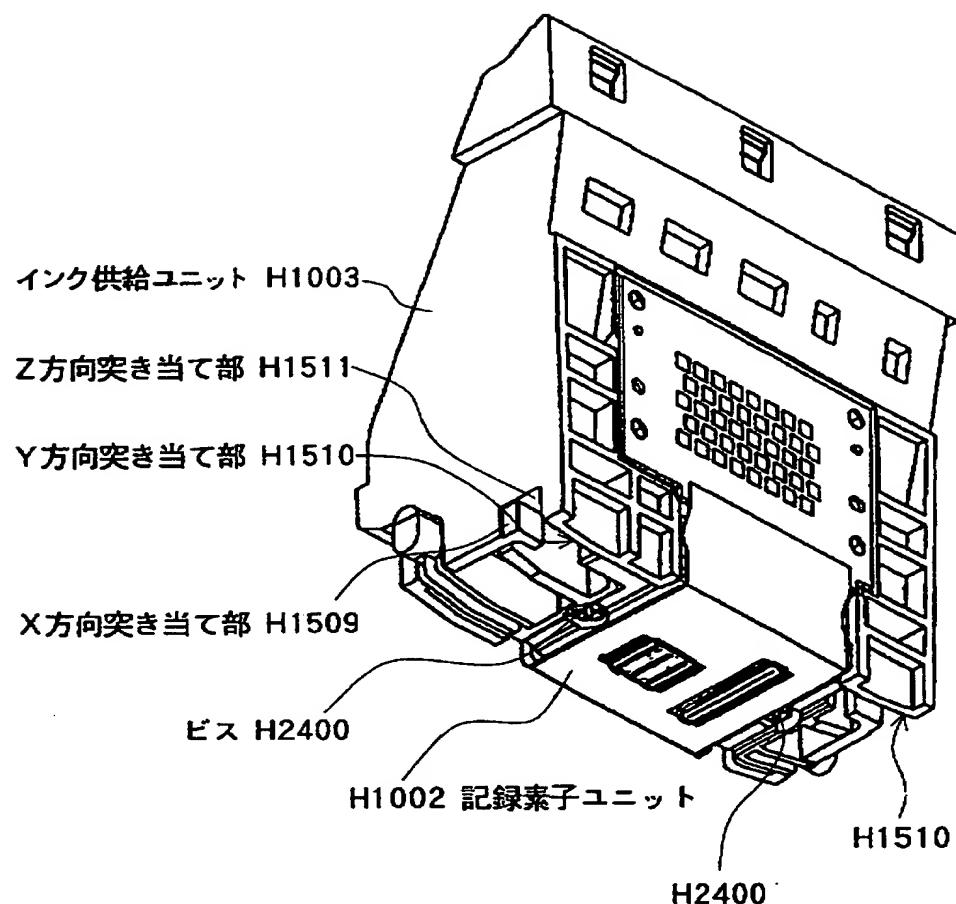
【図5】



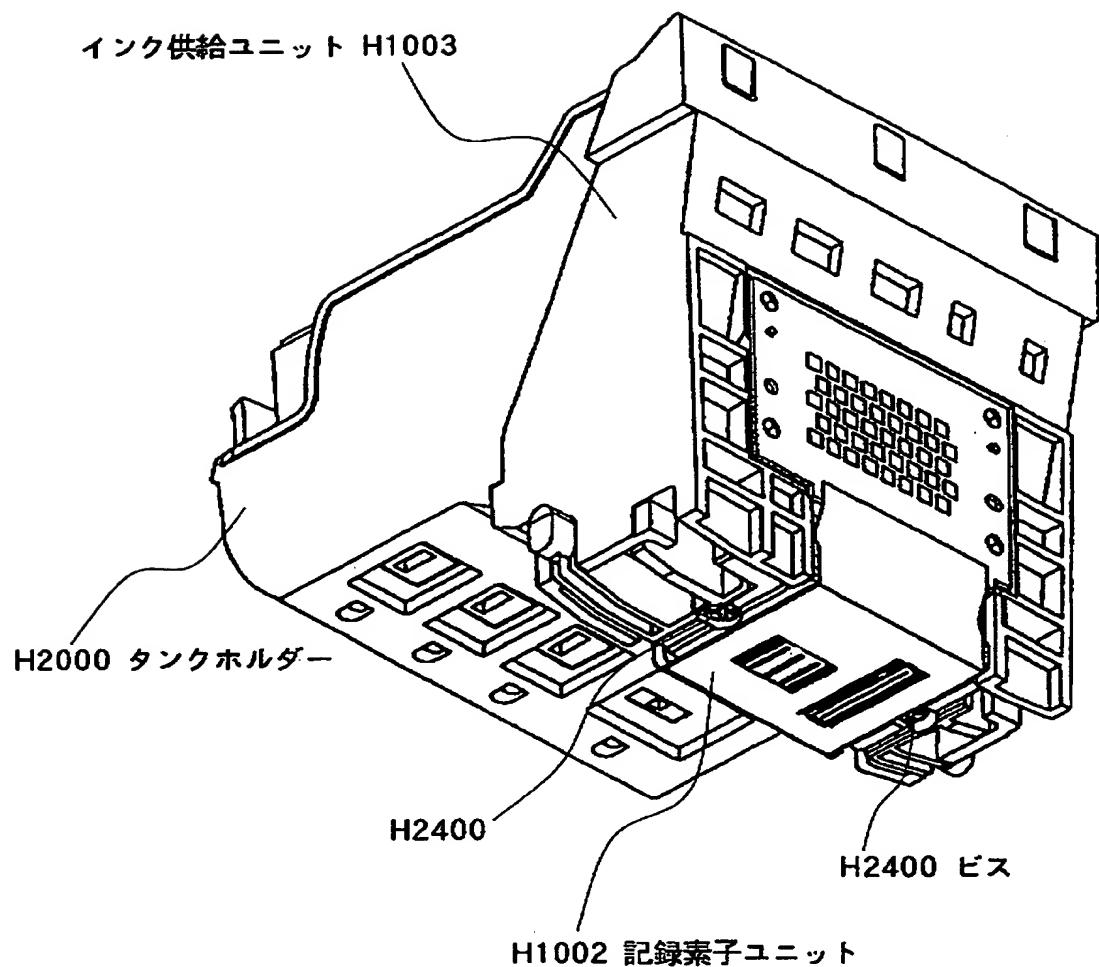
【図6】



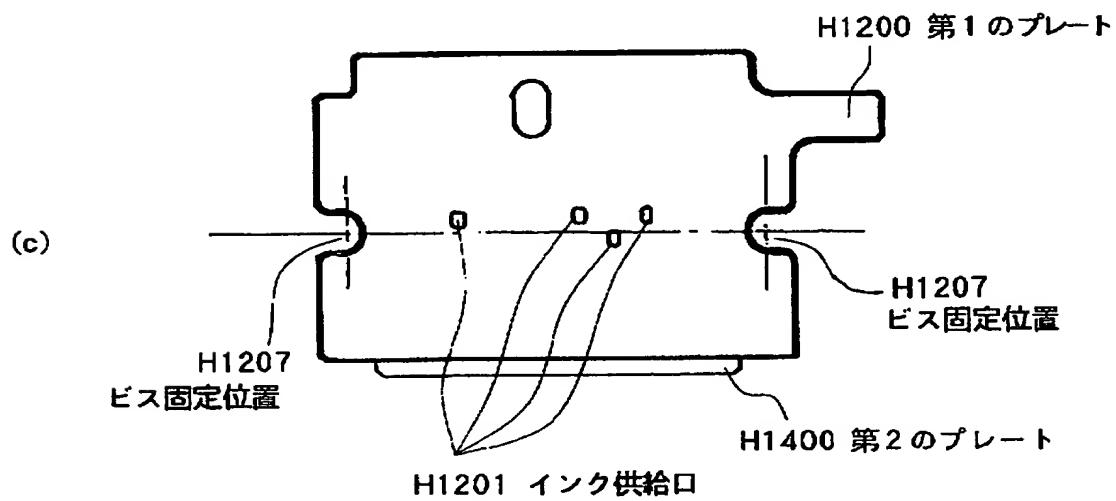
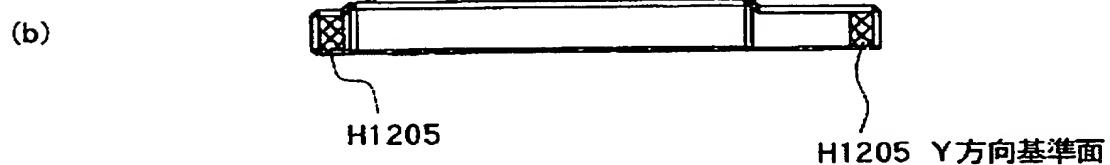
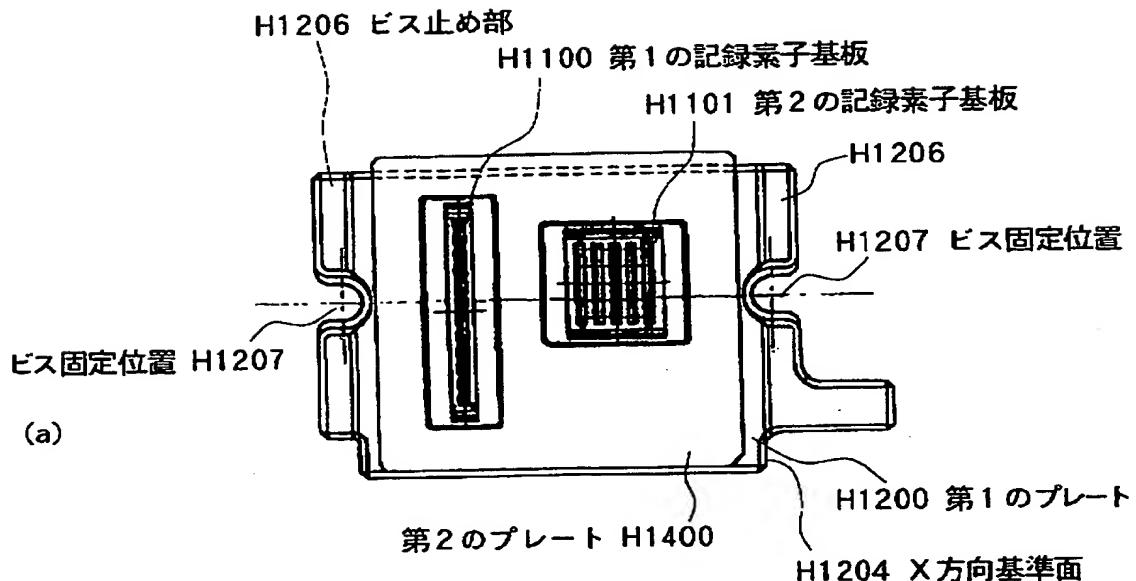
【図7】



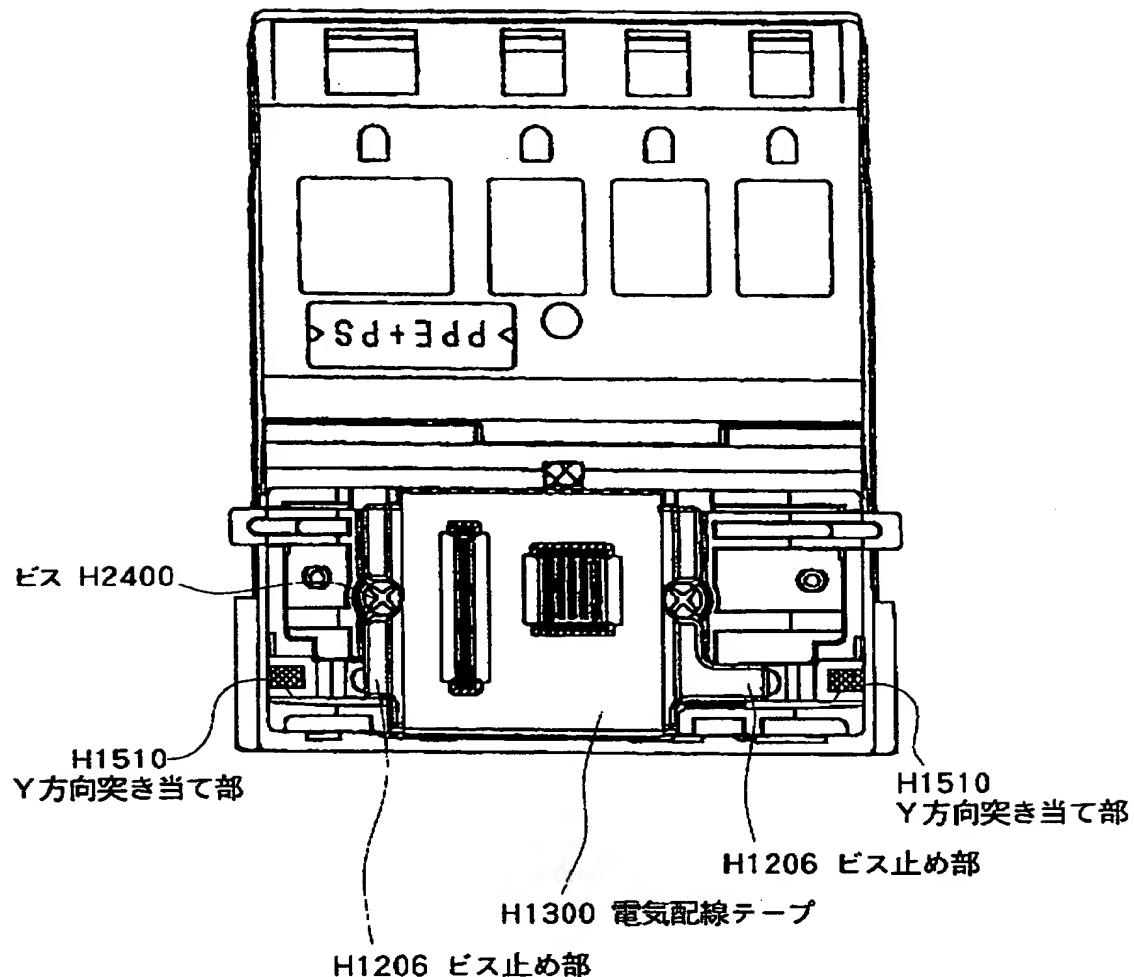
【図8】



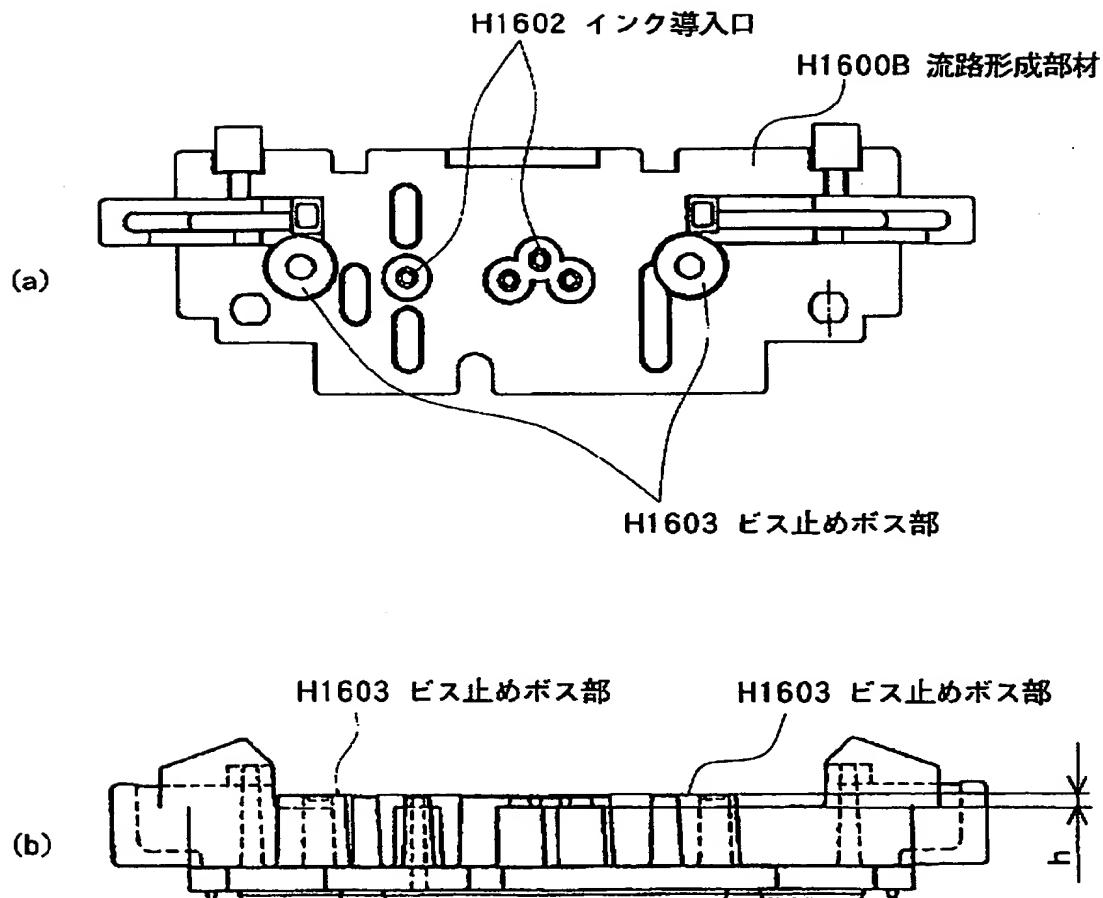
【図9】



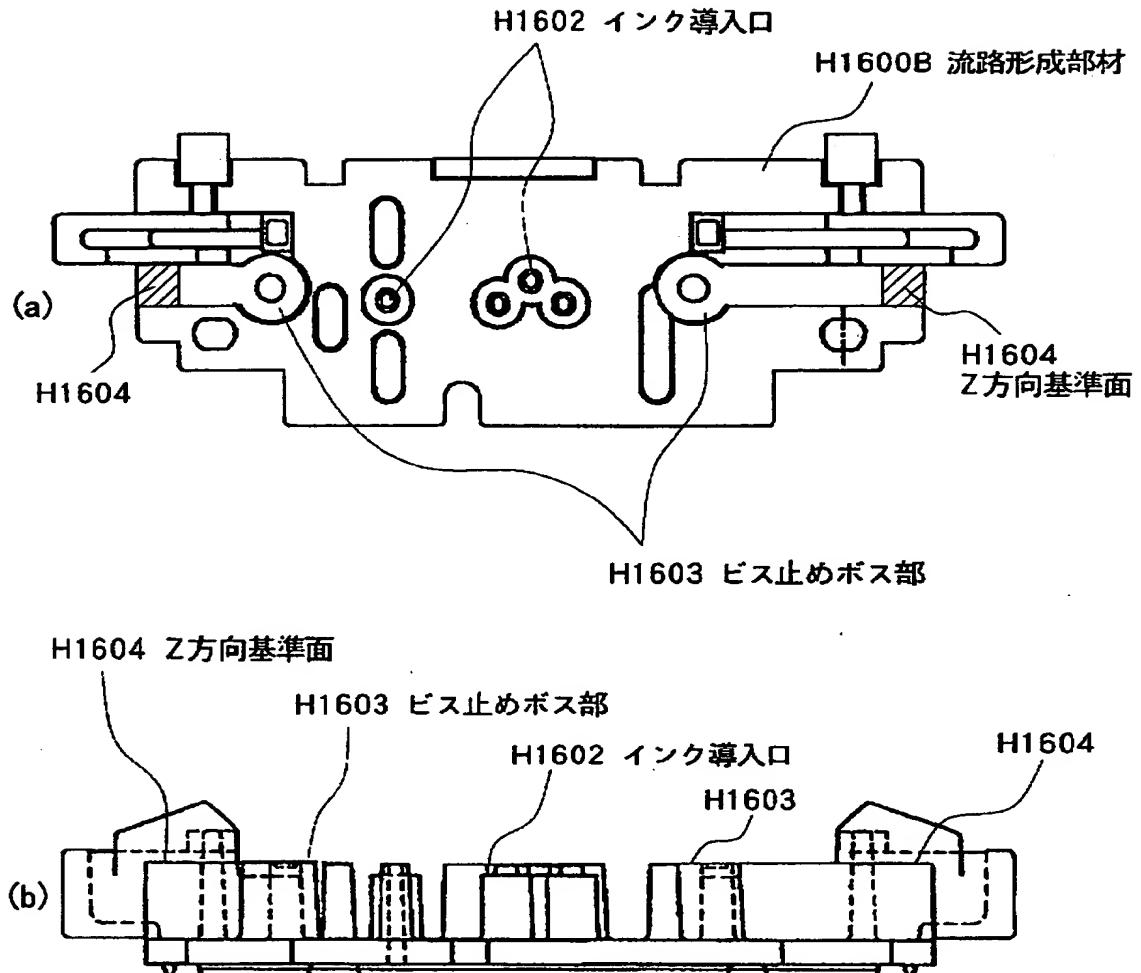
【図10】



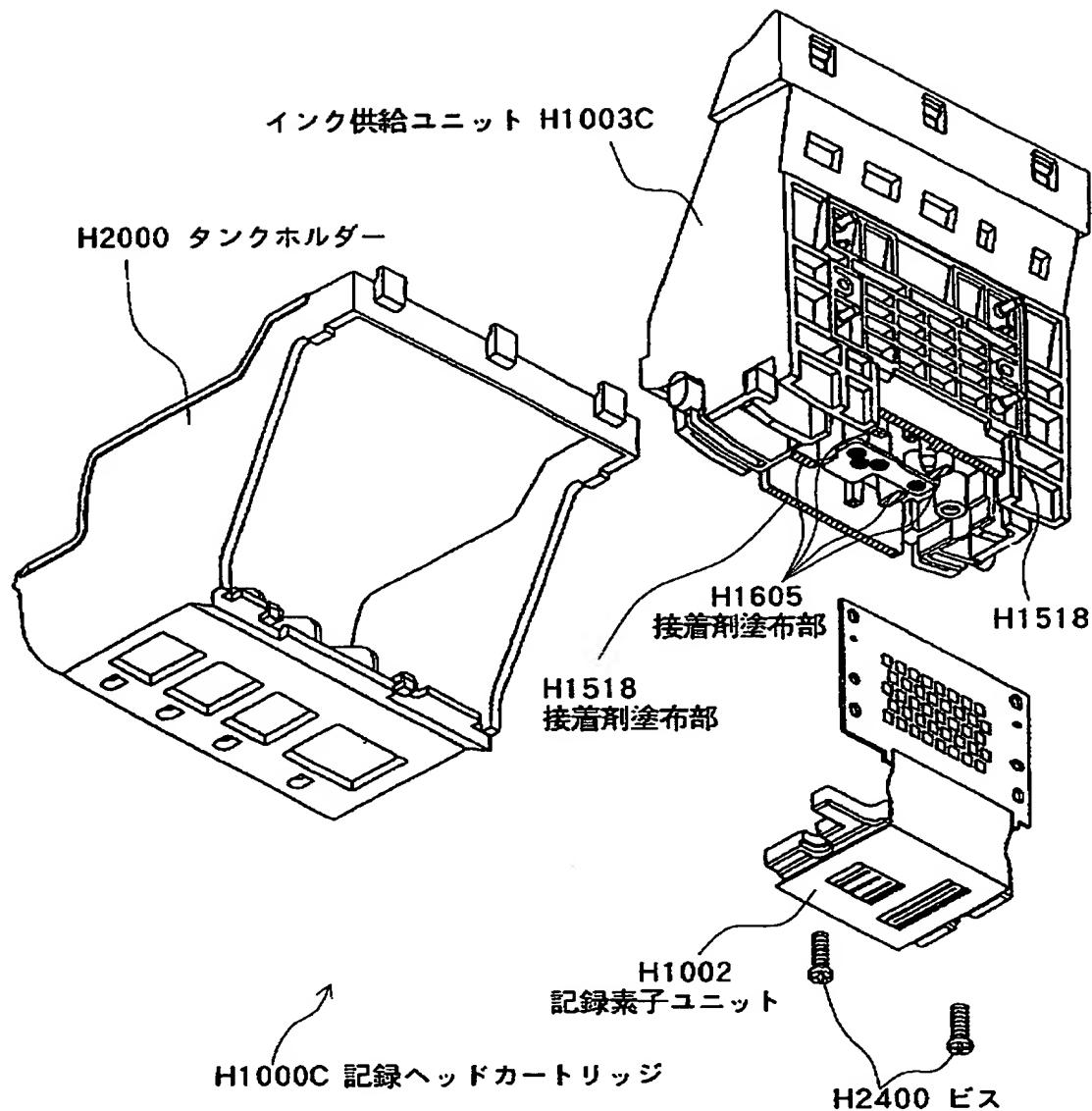
【図11】



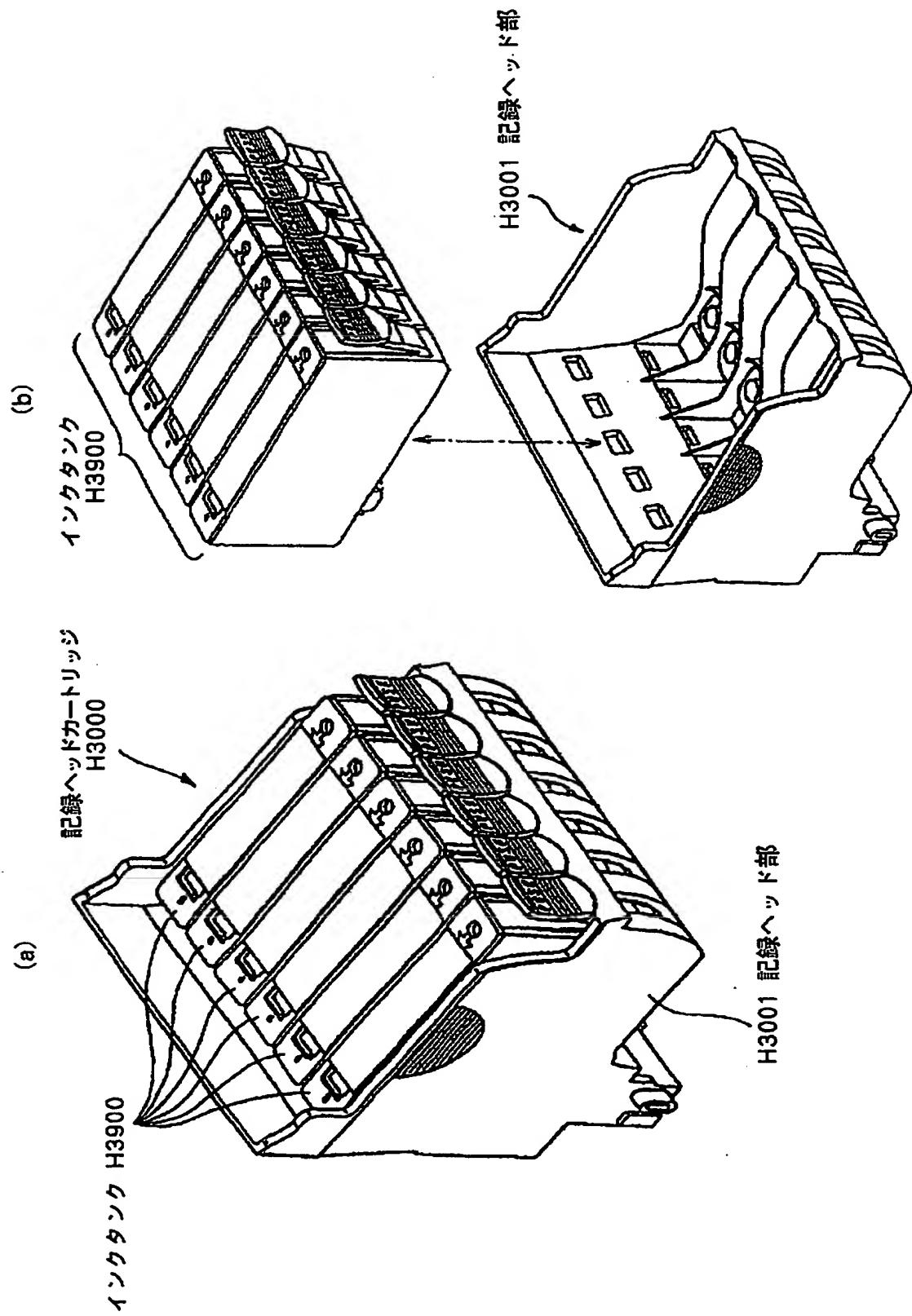
【図12】



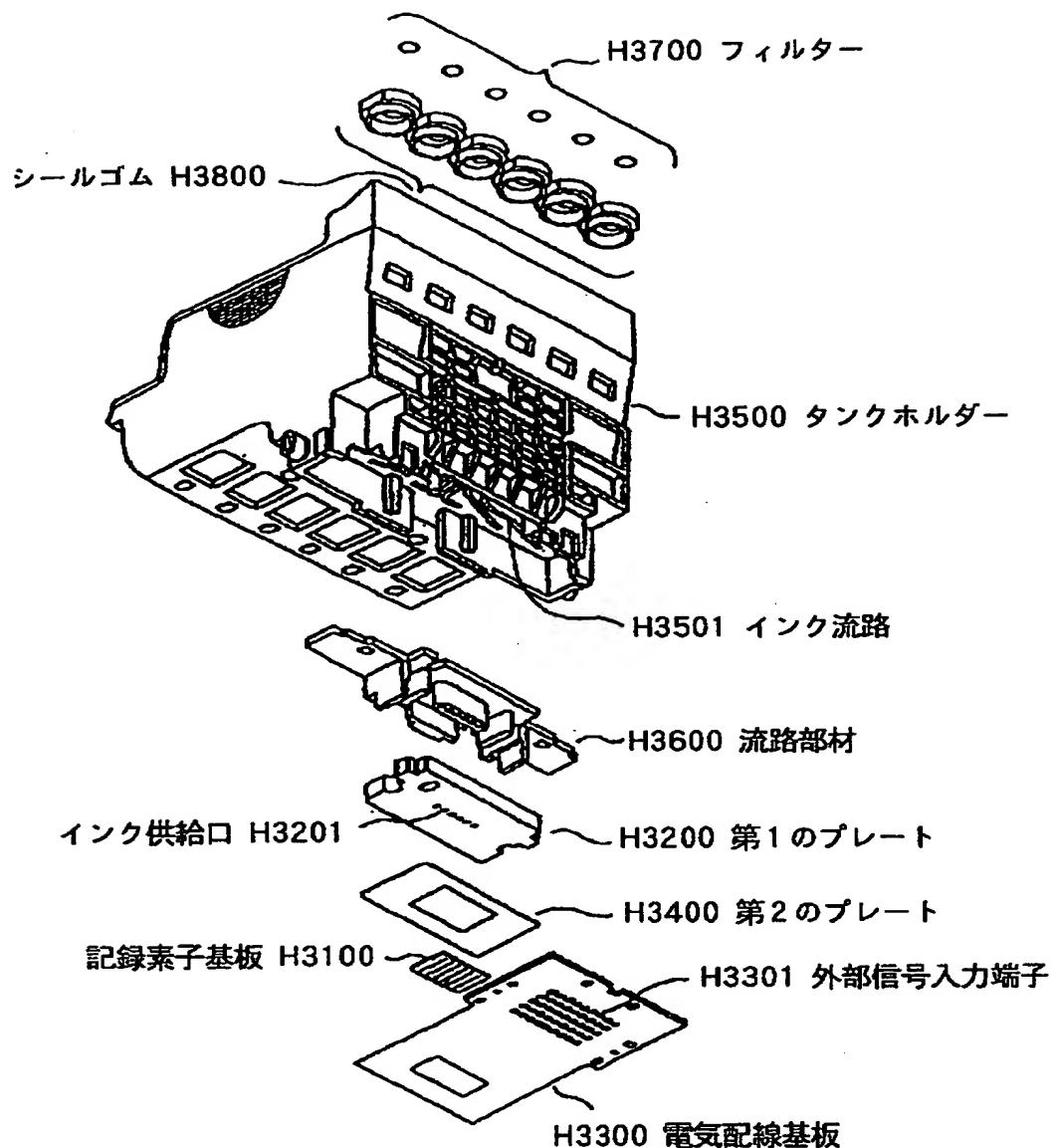
【図13】



【図14】



【図15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記録素子ユニットH1002と、これにインクを供給するインク供給ユニットH1003とを、電気配線テープH1300に応力を加えることなく、液体供給路を良好に連通させて接続固定する。

【解決手段】 記録素子ユニットH1002とインク供給ユニットH1003との間に、両者の液体供給路の開口部に対応する位置に穴を有するジョイントシール部材H2300を間に挟んで、ビスH2400を、その頭を記録素子ユニットH1002のビス止め固定部H1206に係合させるようにしてビス止め固定部H1517に嵌めて圧接固定する。ビス止め固定部H1206は、記録素子ユニットH1002の、電気配線テープH1300が設けられた部分の外側に位置しているので、電気配線テープH1300に応力を加えることなく、インク供給路を良好に連通させて接続固定できる。

【選択図】 図2

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社